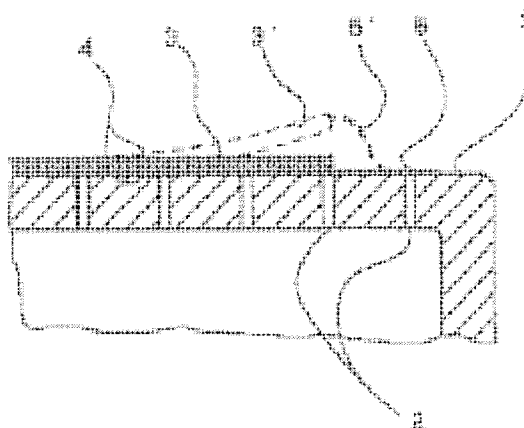


No title available**Publication number:** JP5291725 (A)**Publication date:** 1993-11-05**Inventor(s):** YANAGAWA JUN; TSUDA TATSUHIRO**Applicant(s):** NIPPON KOGAKU KK**Classification:****- international:** *G03F7/20; H05K3/00; G03F7/20; H05K3/00; (IPC1-7): H05K3/00; G03F7/20***- European:****Application number:** JP19920096134 19920416**Priority number(s):** JP19920096134 19920416**Abstract of JP 5291725 (A)**

PURPOSE:To restrain that the peripheral edge part of a board on which a resist film has been laminated is levitated. **CONSTITUTION:**A resist film 4 is laminated 5 in such a way that it protrudes from the peripheral edge part of a board 3; after that, this assembly is placed on a sample stand 1 on a stage; the resist film 5 which has protruded is sucked by means of suction holes 27 it is corrected that the peripheral edge part of the board 3 is levitated; boards 3, 3' are sucked and fixed to the sample stand 1.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-291725

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 11 月 5 日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/00	G	6921-4E		
G 0 3 F 7/20		7818-2H		
H 0 5 K 3/00	H	6921-4E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

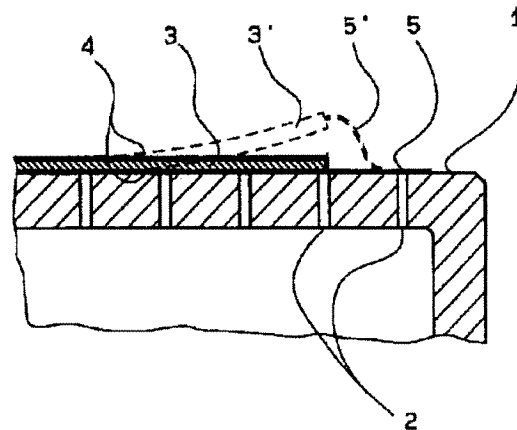
(21) 出願番号	特願平4-96134	(71) 出願人	000004112 株式会社ニコン 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号
(22) 出願日	平成 4 年 (1992) 4 月 16 日	(72) 発明者	柳川 純 東京都品川区西大井 1 丁目 6 番 3 号 株式 会社ニコン大井製作所内
		(72) 発明者	津田 樹宏 東京都品川区西大井 1 丁目 6 番 3 号 株式 会社ニコン大井製作所内

(54) 【発明の名称】 基板の吸着方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 レジストフィルムをラミネートした基板の周縁部の浮き上りを抑える。

【構成】 レジストフィルム 4 を基板 3 の周縁部よりはみ出させてラミネート 5 した後ステージ上の試料台 1 に載置し、このはみ出させたレジストフィルム 5 を吸着穴 2 で吸着し、はみ出させたレジストフィルム 5 の部分も基板 3 の吸着に寄与させ、基板 3 の周縁部の浮上りを矯正して基板 3 を試料台 1 に吸着固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レジストフィルムを基板の周縁部よりはみ出させてラミネートした後ステージ上の試料台に載置し、前記はみ出させたレジストフィルムの部分も基板吸着に寄与させ、基板の周縁部の浮上りを矯正して基板を前記試料台に吸着固定することを特徴とする基板の吸着方法。

【請求項2】 レジストフィルムをラミネートした基板を位置決めして載置する試料台を有し、前記試料台に形成した吸着穴を介して基板を吸着する装置であって、前記基板として複数種類の基板を載置する装置において、前記基板のうち最大の基板を載置したときに該最大基板の周縁部よりはみ出したレジストフィルムを吸着するために、前記試料台に位置決めして載置した前記最大基板の周縁外に吸着穴を形成したことを特徴とする基板の吸着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レジストフィルムをラミネートした基板の吸着方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プリント配線基板の回路パターン形成方法の一つとして、フィルム状のエッチングレジストまたは、ソルダーレジスト（以下レジストフィルムと呼ぶ）を銅箔を貼り合わせた樹脂あるいはセラミックス基板（以下銅貼積層板）の外寸サイズに合わせてラミネートし、密着露光やレーザ走査またはエレクトロンビーム走査によるパターン描画等により潜在画像を得るいわゆる写真法の行程がある。

【0003】この写真法の行程で用いられる露光機でレジストフィルムをラミネートした基板の位置決め孔を平面移動ステージ上の試料台に植設したピンに嵌合して位置決めし、露光またはパターン描画を行う、いわゆるフラットベッド型露光機が知られている。図3に示したように、一般的にフラットベッド型露光機で、試料台1上に設けた吸着穴2より、試料台1とその上面に置かれたレジストフィルム4で覆われた基板3間を10g/平方cm程度の負圧にすることにより、試料台1に基板3を固定させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】プリント配線基板の製造工程においては銅メッキ工程等で周端部を治具固定するため、治具接触部は化学変化の様相がほかの部分と異なり、折れ曲がり、変形、反りが集中して生じていた。パターン描画または露光を行う基板の周端部に前述のように他工程にて生じた折れ曲がりや変形が発生した場合は、試料台に載せた際、基板の反って数mm浮き上がった部分では、たかだか10g/平方cm程度の吸着力ではこの変形を矯正しきれず、吸着穴が外界に対して開いたままなので、吸着力を持たず密着が悪くなり、固定が不安

定であった。

【0005】本発明の目的は、反って浮き上がった基板を確実に固定することである。

【0006】

【課題を解決する為の手段】パターン描画・露光の際にレジストフィルムを基板の外寸より大きくはみ出してラミネートし、試料台に吸着、固定を行う。また、基板の外寸より大きくはみ出したレジストフィルムを吸着するように、試料台の基板の外寸外の位置に吸着部を形成する。

【0007】

【作用】周端部よりはみ出したレジストフィルムは基板に比べて柔軟なため、浮き上がっていても容易に吸着される。このレジストフィルムが先に吸着されることで、基板の外周部が外界と閉じられるため基板の反りによる負圧の漏れがなくなり、基板の固定を確実にするとともに、浮き上がりもほぼ完全に矯正することができる。

【0008】

【実施例】図1は本発明の一実施例の要部を示し、図2は本発明の一実施例の試料台を説明する概略平面図である。本発明では、基板3の周縁部よりレジストフィルム5が大きくはみ出すように、レジストフィルム5を基板3にラミネートする。

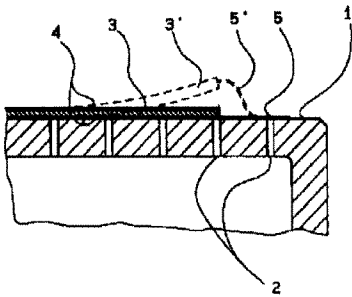
【0009】3次元的に移動する不図示のステージ上の試料台1には、基板3の位置決めのために、基板3に形成した位置決め穴に嵌合するピン10a、10b、10cが図2に示したように植設され、基板3の載置される領域30'α周囲には、基板3の周縁部からはみ出たレジストフィルム5を10g/平方cm程度の負圧で吸着するための吸着穴2が形成してある。（図2には、28個の吸着穴が形成してあり、そのうちの2個にのみ符号2を付した）。なお、試料台1上に大きさの異なる基板を載置できる場合には、領域30'が載置できる基板の最大なもの周縁部にほぼ一致する（すなわち、領域30'は最大露光範囲にもほぼ一致する）。また、図2には示していないが、領域30'の内部には、レジストフィルム5を介して基板3を吸着する吸着穴が従来と同様に設けてある。従って、位置決めピン10a、10b、10cの側の吸着穴（下の列及び左側の列）は、大きさの異なる基板からはみ出たレジストフィルムを共通に吸着するが、最大の基板以外の基板の場合には、領域30'内の吸着穴が基板からはみ出たレジストフィルムを吸着するために働く。さらに基板の周縁部の一部のみが浮き上がることがわかっている場合には、この一部のみからレジストフィルムをはみ出させ、対応する試料台上の位置にのみ吸着穴を付加してもよい。これらの吸着穴は、周知のようにチューブを介して吸引ポンプに接続されている。

【0010】図1において、3'は基板3を載せた状態にて吸着する前の反った状態、5は基板の周縁部からレ

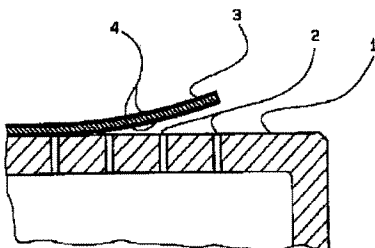
ジストフィルムをはみ出させた部分が吸着された状態、5'はレジストフィルムのはみ出し部5が吸着される前の状態を示す。レジストフィルムのはみ出し部5'は、基板吸着時には基板3'の周縁部より先に吸着され、試料台1と基板3'との間及び吸着穴2を外界から閉じる作用を持つので負圧の漏れを防ぎ、基板3を試料台1の平面に矯正する。

【0011】パターン描画機においては、焦点面は試料台に吸着された基板上面に固定されているため、基板が浮き上がるとその部分で焦点ずれにより、描画品質の低下を招くが、上記実施例によれば、基板の周縁部も十分吸着され、浮き上がることがないので、焦点ずれによる描画品質の低下が防げる。また、パターン描画機では合焦動作として、上面検出センサを用いて基板上面を検出し、固定された焦点面に対して試料台を上下させ、基板上面を焦点面に位置させることを行っている。そして、この焦点合わせ用の上面検出センサに通常は、作動距離が1~2mm程度の高分解能型の静電容量式センサを用いているため、従来のように基板の反りが著しく数mmにおよぶ場合はステージ動作中の際に上面検出センサに基板の周縁部が干渉、破損する等の事故も懸念される。しかしながら、上記実施例によれば、基板の上面は平らであるから、センサを逃がす等、複雑な構成が不要となる。

【図1】



【図3】



【0012】

【発明の効果】本発明によれば、変形の集中し易い基板の周縁部の浮き上がりを矯正し、確実に固定できるため、描画品質の低下やデリケートな構造物破壊の危険がなくなる。また、上面検出センサが基板と干渉する恐れはなくなり、特別にセンサを逃がす必要なくセンサとして高分解能型の静電容量式センサを選択することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の要部断面図である。

【図2】本発明の実施例の試料台を説明する概略平面図である。

【図3】従来の実施例の要部断面図である。

【符号の説明】

- 1 試料台
- 2 吸着穴
- 3、3' 基板
- 4 レジストフィルム
- 5、5' 基板の周縁部よりはみ出したレジストフィルム
- 10a、10b、10c 位置決めピン
- 30' 基板の載置領域

【図2】

